

Partial Translation of Japanese Laid-Open Patent

Publication No. 54-367

(Published on January 5, 1979)

Japanese Patent Application No. 52-63747

(Filed on May 30, 1977)

Title: PALLET STOP AND START DEVICE IN CHAIN-TYPE PALLET  
TRANSFER DEVICE

Applicant: NITTOSEIKO CO., LTD.

<Page 2, lower left column, lines 5 to lower right column,  
line 7>

FIG. 2 is a plan view showing a main part of the present invention. Reference symbol B shows a transfer chain for transferring a pallet C to each work station. Reference numeral 1 shows a base plate. Ends of a pair of brake plates 2 are rotatably installed about brake axes 3 on the upper surface of the base plate 1. The pair of brake plates 2 are urged to face each other by brake pushing rods 4, so that tip ends of the brake plates 2 become close to each other to the center line of a transfer device. The brake pushing rods 4 can slidably reciprocate in guide blocks 5 which are fixed on the base plate 1. The brake pushing rods 4 are urged at all times by brake pushing springs 6 which are stored in the guide blocks 5. The pushing force of the brake pushing springs 6 is adjustable by adjusting screws 7 which are screwed into the guide blocks 5. As shown in FIG. 3, rotating regulation pins 8 are arranged into the brake plates 2. Each tip end of the rotation regulating pins 8 is inserted into a guide groove 9 on the base plate 1 with a clearance, and then the rotation range of the brake plates 2 to the center is limited.

from CSP-117-A

<Page 3, upper right column, line 9 to lower left column,  
line 5>

The present invention is constructed as described above. Thus, when the pallet C with a workpiece (not shown) thereon is placed and transferred on the transfer chain B and reaches the work station, as shown in FIG. 5, the pallet C pushes over a claw 16 clockwise by a pallet block 30. Then, the pallet C is sandwiched by the pair of brake plates 2, and moves in the right direction while receiving a braking force. At that time, the brake plates 2 gradually push the brake pushing rods 4 into the guide blocks 5 while compressing brake pushing springs 6. In this manner, the pallet C is deaccelerated by receiving the braking force, and, as shown in FIG. 6, the pallet block 30 abuts a stopper block 29 of a stopper axis 27. Finally, the pallet C stops, and the pallet C is positioned and fixed by a positioning device (not shown).

⑨日本国特許庁  
公開特許公報

⑩特許出願公開  
昭54—367

⑪Int. Cl.<sup>2</sup>  
B 65 G 35/00

識別記号

⑫日本分類  
83(5) C 0

庁内整理番号  
7502—3F

⑬公開 昭和54年(1979)1月5日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭チェーン式パレット移送装置におけるパレ  
ット停止及び発進装置

⑮特 願 昭52—63747

⑯出 願 昭52(1977)5月30日

⑰発 明 者 西山恭夫  
綾部市寺町寺野88番地の1

⑱出 願 人 日東精工株式会社  
綾部市井倉町梅ヶ畑20番地

明 細 書

1. 発明の名称

チェーン式パレット移送装置におけるパレ  
ット停止及び発進装置。

2. 特許請求の範囲

1) 作業ライン上の作業ステーションに作業ユ  
ニット(A)を配設し、下面にパレットブロック  
(B)を固定したパレット(C)を循環させてパレ  
ット(C)上のワークに各作業ユニット(A)が加工を  
行なうようパレット(C)を位置決めする装置を  
設けたチェーン式パレット移送装置において、  
ベースプレート(1)の下面に固定したスライ  
ドブロックガイド(2)に往復動力源により往復  
動自在なスライドブロック(3)を設け、スライ  
ドブロック(3)にスライドスプリング(4)により  
右方へ常時付勢されているレバー押圧ロッド  
(5)を内挿し、このレバー押圧ロッド(5)の先端

にレバーピン(6)を中心に回動自在なレバー(7)  
の一端を当接させ、このレバー(7)の他端に昇  
降自在なストップパネル(8)を連結し、前記スラ  
イドブロック(3)にパレット(C)を送り出す送り  
爪(9)を設け、更にベースプレート(1)上にブレ  
ーキ軸(10)を中心に回動自在な一対のブレーキ  
プレート(11)を設け、このブレーキプレート(11)  
の先端が互いに接近するよう付勢し、パレ  
ット(C)が送り込まれてくると、パレットブロッ  
ク(3)をブレーキプレート(11)によりはさんで制  
動力を与えて減速し、ストップパネル(8)にてパ  
レット(C)を停止させ、作業終了後、往復動力  
源の作用によりストップパネル(8)が下降し、更  
に送り爪(9)がパレット(C)を送り出すようにし  
たことを特徴とするパレット停止及び発進装  
置。

2) 前記送り爪(9)がスライドブロック(3)に送り  
爪取付けブロック(12)を介して取付けられ、取

- 付けピン(4)を支点に回動自在で且つ、ねじりコイルスプリング(4)により反時計方向に常時付勢されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のパレット停止及び発進装置。
- 3) 前記ブレーキプレート(2)がベースプレート(1)に設けたガイド溝(9)とブレーキプレート(2)に植設した回動規制ピン(8)により回動範囲が制限されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項又は第2項記載のパレット停止及び発進装置。
- 4) 前記ブレーキプレート(2)がガイドブロック(5)内に収められたブレーキ押圧スプリング(6)とガイドブロック(5)内を往復揺動自在なブレーキ押圧ロッド(4)により常時付勢されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項、第2項又は第3項記載のパレット停止及び発進装置。
- 3 発明の詳細な説明

衝撃音があり、更にパレットの停止後の出発が不安定となる等の問題点を有している。

本発明はこのような問題点を鑑み案出されたものであり、以下第2図乃至第8図に基き説明する。第2図は本発明の要部を示す平面図であり、(B)はパレット(9)を各作業ステーションに移送する移送チェーンである。(1)はベースプレートであり、このベースプレート(1)の上面には一対のブレーキプレート(2)の一端がブレーキ軸(3)を中心に回動自在に取付けられている。この一対のブレーキプレート(2)は先端がブレーキ押圧ロッド(4)により移送装置の中心線方向に互いに接近するよう相対向して付勢してあり、ブレーキ押圧ロッド(4)はベースプレート(1)に固定したガイドブロック(5)内に往復揺動自在に設けられている。ブレーキ押圧ロッド(4)はガイドブロック(5)内に収められたブレーキ押圧スプリング(6)により常時付勢してあり、この押圧力の調整は

## 特開昭54-367 (2)

本発明は作業ライン上の作業ステーションに作業ユニットを配設し、パレットを循環させてパレット上のワークに各作業ユニットが加工を行なうようパレットを位置決めする装置を設けたチェーン式パレット移送装置において、特にパレットを各作業ステーションに停止させ、加工作業終了後、パレットを速やかに発進させる装置に関する。

前記の移送装置は例えば第1図に示すようなものがあり、この移送装置には各作業ステーションに各作業ユニット(A)(A)……が配設されている。作業ステーションには移送チェーン(B)に設置されてくるパレット(C)を停止させるための装置が設けられている。この停止装置には移送チェーン上のパレットの移送を単純なストッパーにより停止させるだけのものがあるが、これはパレットが急激に停止してパレット上のワークがずれたり、転倒したり、また衝突による

ガイドブロック(5)に螺合した調整ねじ(7)により調整自在である。またブレーキプレート(2)には第3図に示すように回動規制ピン(8)が植設してあり、この回動規制ピン(8)の先端はベースプレート(1)に設けたガイド溝(9)に遊挿され、ブレーキプレート(2)の中心への回動範囲が制限されている。

更に第2図及び第4図において、ベースプレート(1)の下面にはエアシリンダ(10)が固定してあり、このエアシリンダ(10)のピストンロッド(11)の先端には連結ピン(11)を介してアーム(12)の一端が連結されている。このアーム(12)は支軸(13)を中心に回動自在であり、アーム(12)の他端にはスライドブロック(14)の一端が支持ボルト(15)により連結されている。スライドブロック(14)はベースプレート(1)の下面に固定したスライドブロックガイド(16)に往復揺動自在に設けてあり、スライドブロック(14)にはパレット(C)を送り出す送り爪

## 特開昭54-367(3)

図を取付ける送り爪取付けブロック10が固定されており、ベースプレート(1)の中心線方向に開設した移動穴11内を往復自在である。

またスライドブロック10の他端にはレバー押圧ロッド12が往復自在に挿入されており、このレバー押圧ロッド12はスライドブロック10内に設けられたスライドスプリング13により右方へ常時付勢されている。レバー押圧ロッド12の先端にはレバーピン14を中心に回転自在なレバー15の一端が当接させてあり、このレバー15に接続したレバー規制ピン16がスライドブロック10に切欠いた切欠き溝17に係止されている。レバー15の他端には長穴18が穿設してあり、この長穴18にはベースプレート(1)に固定したストップバー軸受19内を昇降自在なストップバー軸10の下端に接続したガイドピン10が回転自在に遊動されている。このストップバー軸10はレバー15の回転により、昇降動作を行なう構成である。ス

トップバー軸10の上部にはストップバーブロック20が固定してあり、移送装置の中心線と一致するパレット(10)の下面の中心線上に固定したパレットブロック20を係止するようにしてある。

前記送り爪取付けブロック10には取付けピン10により回転自在に送り爪10が取付けてあり、ねじりコイルスプリング10により送り爪10は反時計方向に常時付勢されている。

以上のように構成であるため、ワーク(図示せず)を載置したパレット(10)が移送チェーン(10)上に載置されて移送され、作業ステーションに達すると、パレット(10)がパレットブロック20により第5図に示すように送り爪10を時計方向に押し倒し、一對のブレーキプレート(12)の間で挟まり、制動力を受けながら右方へ前進する。この時、ブレーキプレート(12)はブレーキ押圧スプリング16を圧縮しながら徐々にブレーキ押圧ロッド(12)をガイドブロック(15)内に投入させる。このようにして制動力を受けて減速しながら第6

図に示すようにパレットブロック20がストップバー軸10のストップバーブロック20に当接し、パレット(10)が停止すると、パレット(10)は位置決め装置(図示せず)により位置決めされて固定される。

この後、作業ステーションの作業ユニット(14)によりワーク(図示せず)に加工が行なわれる。これが完了すると、第2図に示すエアシリンダ(14)が作動し、ピストンロッド14が左方へ前進するため、カム14は反時計方向に回転し、スライドブロック10は第7図に示すように右方へ前進する。このためレバー15はレバー押圧ロッド12により押圧されてレバーピン14を中心に時計方向に回転し、ストップバー軸10は下降する。ストップバー軸10が下降し、ストップバー軸受19にストップバーブロック20が当接すると、これ以上ストップバー軸10は下降しないが、前記送り爪10はパレット(10)が通過後、ねじりコイルス

プリング10により復帰起立しているため、スライドブロック10の右方への前進により、第8図に示すようにスライドスプリング10を圧縮しながら更に前進し、パレット(10)を次の作業ステーションに送り出す。このパレット(10)の送り出しが完了すると、エアシリンダ(14)に信号が入り、ピストンロッド14は右方へ後退するため、スライドブロック10も左方へ後退し、ストップバー軸10は再びベースプレート(1)上へ上昇する。そして送り爪10も元の位置に戻退する。

本発明は以上説明したように移送チェーン(10)上に載置されて移送されるパレット(10)に制動力を与えて徐々に減速して滑らかに停止させ、作業終了後のパレット(10)の前進を制動力により送り出す構成のため、各作業ステーションでのパレットの停止時の衝撃や騒音が無くなり、パレットの位置決め時間が短縮でき、更にパレット上のワークがパレット上の保持位置からずれた

り、転倒したりすることが無くなり、パレットの移送時間が短縮できる等の効果がある。その上作業ステーションでの作業ユニットによる作業終了後のパレットの発進動作が確実となり、速やかに移送速度に復帰でき、また停止及び発進のための往復動力係がエアシリンダ一つであるため、装置がコンパクトになり、安価な移送装置を提供することができる等の極めて顕著な効果を有するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は作業ユニットを配置した移送装置を示す平面図、

第2図は本発明のパレット停止及び発進装置を示す一部断面を含む平面図、

第3図はブレーキプレートの取付け状態を示す第2図Ⅱ-Ⅱ線拡大断面図、

第4図は第2図Ⅳ-Ⅳ線断面図、

第5図及び第6図はパレット停止動作を示す

断面図、

特開昭54-367 (4)

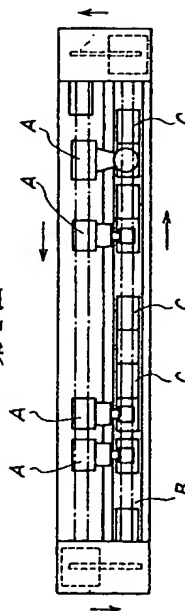
第7図及び第8図はパレット発進動作を示す断面図、

である。

- (A)は作業ユニット、 (B)は移送チェーン、  
 (C)はパレット、 (D)はエアシリンダ、  
 (1)はベースプレート、 (2)はブレーキプレート、  
 (3)はブレーキ軸、  
 (4)はブレーキ押圧ロード、  
 (5)はガイドブロック、  
 (6)はブレーキ押圧スプリング、  
 (7)は調整ねじ、 (8)は回転規制ピン、  
 (9)はガイド溝、 (10)はピストンロード、  
 (11)は連結ピン、 (12)はアーム、  
 (13)は支軸、 (14)はスライドブロック、  
 (15)はスライドブロックガイド、  
 (16)は送り爪、  
 (17)は送り爪取付けブロック、

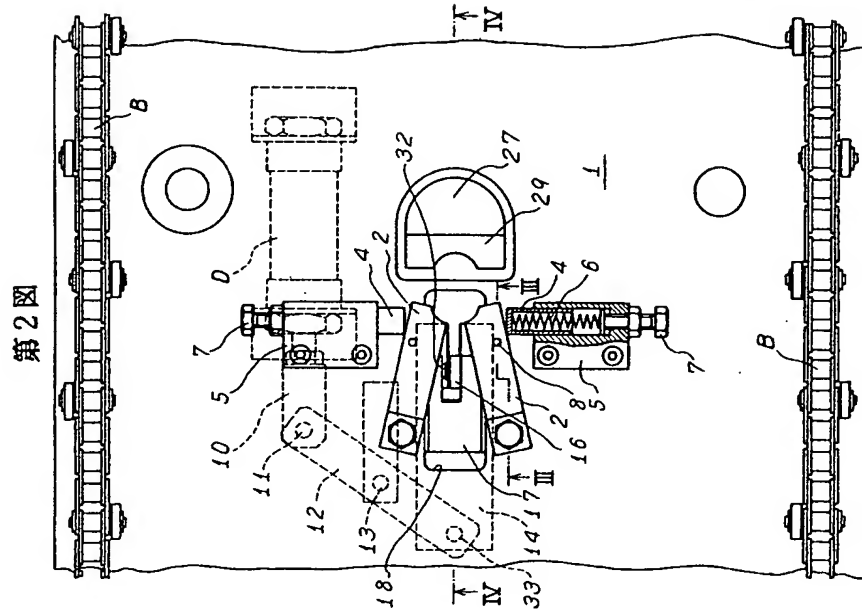
- (18)は移動穴、 (19)はレバー押圧ロード、  
 (20)はスライドスプリング、  
 (21)はレバーピン、 (22)はレバー、  
 (23)はレバー規制ピン、 (24)は切欠き溝、  
 (25)は長穴、  
 (26)はストッパ軸用軸受、  
 (27)はストッパ軸、 (28)はガイドピン、  
 (29)はストッパブロック、  
 (30)はパレットブロック、 (31)は取付けピン、  
 (32)はねじりコイルスプリング、  
 (33)は支持ボルト、

第1図

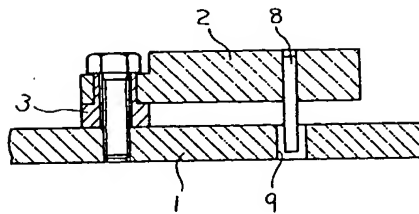


特許出願人 日東精工株式会社

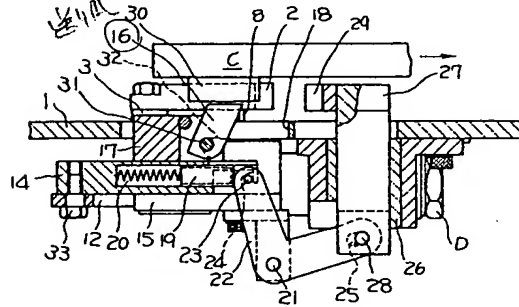
特開昭54-367 (5)



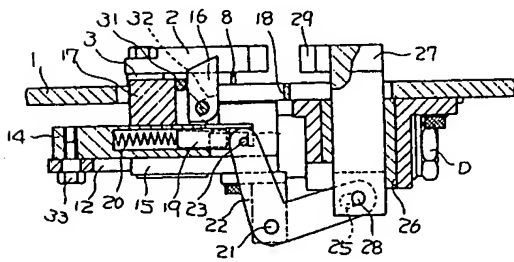
第3図



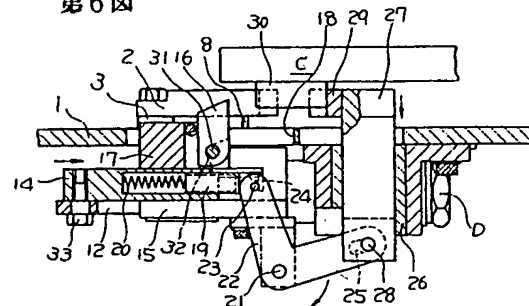
第5図



第4図

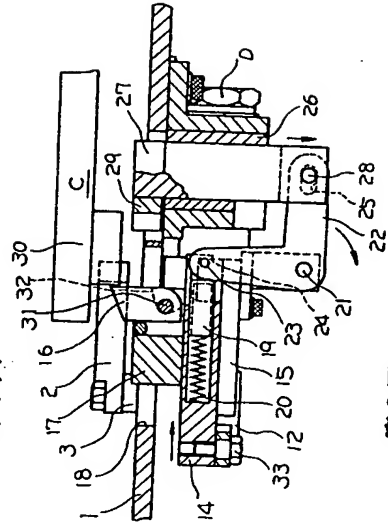


第6図



特開昭54-367(6)

第7図



第8図

